

Aufgabe 1): Kennenlernen des NNXT, Fortsetzung

(keine Abgabe)

Bearbeiten Sie bitte das Tutorial #03 – Tastsensor und Funktionen zur Zeitmessung.

Aufgabe 2): Timer

(Abgabe: Vorführung von Code und Anwendung)

Erstellen Sie eine Applikation, mit der Sie ausmessen, mit welcher Frequenz Sie in der Lage sind, die Taster zu drücken. Wählen Sie einen Zeitraum in dem Sie so häufig wie möglich den Taster betätigen und zählen Sie jedes Drücken (nicht gedrückt halten und auch nicht Loslassen) des Tasters. Beginnen Sie die das Messintervall zum Zeitpunkt des ersten Tastendrucks. Abschließend errechnen Sie bitte die Frequenz und geben diese auf dem Display aus. Bei der Messung kann es zweckmäßig sein, den Druckarm des Roboters zu demontieren; bitte anschließend wieder anbringen!). Achten Sie auf:

- a) Prellen des Tasters; fragen Sie den Tastsensor also nicht zu häufig ab (siehe Tutorial)
- b) Detektieren Sie den **Druckmoment**, nicht das gedrückt halten!

Aufgabe 3): Betriebssystem des NNXT

(keine Abgabe)

Bearbeiten Sie bitte das Tutorial #04 – Betriebssystem des NNXT, lassen Sie dabei bitte den letzten Abschnitt über kritische Bereiche weg.

Aufgabe 4): Parallele Tasks

(Abgabe: Vorführung von Code und Anwendung)

Implementieren Sie bitte die folgende Applikation:

- Bei Betätigung des linken Tasters soll der Roboter für 1 Sekunde mit einer Motorkraft von 35% in die definierte Fahrtrichtung (vorwärts oder rückwärts) fahren und dann wieder stoppen
- Bei Betätigung des rechten Tasters soll die Fahrtrichtung für das nächste Mal fahren verändert werden; hier soll **nicht** gefahren werden
- Initial soll die Fahrtrichtung auf „Vorwärts“ stehen

Führen Sie hierfür bitte die folgenden Aufgaben durch:

- a) Erstellen Sie **zwei** Tasks, die jeweils einen Tastsensor abfragen und erkennen, wenn der jeweilige Tastsensor gedrückt (nicht losgelassen) wird (siehe Aufgabe 2). Die Tastsensoren sollen mit einer Periode von 100ms abgefragt werden.
- b) Implementieren Sie nun einen **dritten** Task, der die oben angegebene Aufgabe durchführt und sich dabei mit den beiden anderen Tasks synchronisiert wie im Tutorial beschrieben.